

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	«Методология научных исследований»
Научная специальность	1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели и задачи освоения дисциплины	<i>Целью</i> освоения дисциплины «Методология научных исследований» является формирование у обучающихся (аспирантов) компетенций, обеспечивающих их способность и готовность к научно-исследовательской деятельности с учетом специфики области исследования, и к подготовке и оформлению диссертации на соискание ученой степени кандидата технических (физико-математических) наук. <i>Задачи:</i> – формирование представлений у аспирантов о науке как особом виде деятельности по получению новых знаний об окружающем мире во всём его многообразии и об использовании полученных знаний в интересах общества; – получение знаний в области методологии научного познания, необходимых для написания диссертации; – получение знаний об организации научного исследования, написанию и оформлению научных статей, о подготовке заявки на изобретение в случае получения патентоспособного результата исследований, а также о порядке защиты диссертации; – развитие личности исследователя, формирование навыков, способствующих самореализации в научно-исследовательской деятельности.
Семестр на котором изучается дисциплина	1 семестр
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 ч. Образовательный компонент – 3 з.е., 108 ч. Промежуточная аттестация – 1 з.е., 36 ч.
Содержание дисциплины (темы)	Тема 1 Объективные условия для постановки и выполнения научных исследований Тема 2 Нормативно-правовые основы организации научно-исследовательской деятельности в Российской Федерации Тема 3 Основные понятия научной (научно-технической) деятельности Тема 4 Классификация научных знаний и научных исследований Тема 5 Источники научной информации (научной литературы) и правила её поиска Тема 6 Способы финансирования научных исследований в Российской Федерации Тема 7 Научная статья как основной результат научных исследований Тема 8 Патентное право Российской Федерации в области научных исследований Тема 9 Инженерная психология при проведении научных исследований

Наименование дисциплины	<i>«Методология научных исследований»</i>
	Тема 10 Классификация научных организаций в Российской Федерации Тема 11 Координация деятельности по подготовке специалистов высшей квалификации в Российской Федерации Тема 12 На пути к учёной степени
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	зачет
Начало освоения программы	2026

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	<i>«История и философия науки»</i>
Научная специальность	1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели и задачи освоения дисциплины	Цель: формирование у обучающихся системы знаний о генезисе, философских основаниях и сущности научного познания, а также умения применять философскую и общенаучную методологию для генерирования новых идей и осуществления самостоятельного комплексного исследования. Задачи: – раскрыть аспекты бытия науки как процесса генерации нового знания, социального института и особой сферы культуры; – ознакомить обучающихся с историей становления и развития науки, ее философскими и социокультурными основаниями, проследить развитие принципов научной рациональности вообще и применительно к механике жидкости, газа и плазмы в частности; – раскрыть специфику теоретического знания в механике жидкостей и газов; – сформировать у обучающихся представление об основных формах, методах и принципах научного познания; – рассмотреть глобальные проблемы развития научного знания и техногенной цивилизации.
Семестр, в котором изучается дисциплина	1, 2 семестры
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины – 7 з.е., 252 ч. Образовательный компонент – 4 з.е., 144 ч. Промежуточная аттестация – 3 з.е., 108 ч.
Содержание дисциплины (темы)	Тема 1. Феномен науки. Основные формы бытия науки. Тема 2. Философия и наука в истории идей. Тема 3. Основные этапы в развитии науки. Тема 4. Структура научного знания. Тема 5. Динамика науки. Тема 6. Научная картина мира. Тема 7. Наука как социальный институт. Тема 8. Этика науки.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	- семестр 1 – зачет - семестр 2 – кандидатский экзамен
Начало освоения	2026 год

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	«Иностранный язык (английский)»
Научная специальность	1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели и задачи освоения дисциплины	Основная цель: достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе. Практическое владение иностранным языком предполагает наличие умений в различных видах речевой коммуникации, которые дают возможность: • свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; • оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или реферата; • делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта (соискателя); • вести беседу по специальности. Задачи: совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации.
Семестр, в котором изучается дисциплина	1, 2 семестры
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины – 7 з.е., 252 ч. Образовательный компонент – 4 з.е., 144 ч. Промежуточная аттестация – 3 з.е., 108 ч.
Содержание дисциплины (темы)	Тема 1. Введение в научную работу. Тема 2. Представление темы исследования аспиранта по специальности. Тема 3. Проведение эксперимента по научной теме, рабочая гипотеза, описание результатов исследования. Тема 4. Письменные и устные жанры научного дискурса. Тема 5. Первичные и вторичные тексты. Тема 6. Научный семинар, научная конференция, научный симпозиум.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	- семестр 1 – зачет; - семестр 2 – кандидатский экзамен.
Начало освоения	2026

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	«Педагогика и психология высшей школы»
Научная специальность	1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели и задачи освоения дисциплины	Цель: формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций обеспечивающие способность и готовность аспирантов к педагогической деятельности; освоение аспирантами основных проблем современной педагогики и психологии высшей школы, методики высшего образования и истории их развития. Задачи: раскрытие вопросов высшего образования, подготовки, переподготовки и повышения квалификации, включая вопросы управления и организации учебно-воспитательного процесса, прогнозирования и определения структуры подготовки кадров с учетом потребностей личности и рынка труда, общества и государства; изучение основ педагогического взаимодействия в условиях образовательного пространства; обеспечение усвоения знаний о формах, методах, технологиях и средствах обучения.
Семестр на котором изучается дисциплина	4 семестр
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 ч. Образовательный компонент – 2 з.е., 72 ч. Промежуточная аттестация – 1 з.е., 36 ч.
Содержание дисциплины (темы)	Тема 1. Общие основы педагогики и психологии высшей школы. Основные тенденции развития высшего образования. Тема 2. Психологические основы научно-педагогической деятельности преподавателя высшей школы. Тема 3. Основы дидактики высшей школы. Тема 4. Методика преподавания учебных дисциплин. Тема 5. Современные образовательные технологии в вузе. Формы и методы обучения. Тема 6. Педагогическое проектирование и педагогические технологии. Тема 7. Педагогическая коммуникация и основы коммуникативной культуры педагога. Тема 8. Разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников. Тема 9. Современное образовательное пространство. Критерии образования.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	зачет
Начало освоения	2026

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	«Патентоведение»
Научная специальность	1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели и задачи освоения дисциплины	<i>Цель:</i> формирование знаний для выполнения научно-исследовательской работы в сфере механики жидкости, газа и плазмы <i>Задачи:</i> формирование системных знаний для проведения патентного поиска при выполнении диссертационного исследования по научной специальности 1.1.9 Механика жидкости, газа и плазмы; формирование знаний и умений выявления, понимания и решения изобретательских задач по соответствующим научным специальностям с учетом результатов современных прикладных и научных исследований.
Семестр на котором изучается дисциплина	3 семестр
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 ч. Образовательный компонент – 2 з.е., 72 ч. Промежуточная аттестация – 0,4 з.е., 9 ч.
Содержание дисциплины (темы)	Тема 1. Общие сведения об изобретательской деятельности. Тема 2. Содержание заявки на изобретение (на выдачу) патента. Тема 3. Новые решения, не имеющие изобретательского уровня новизны. Тема 4. Методология изобретательской деятельности
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	зачет
Начало освоения программы	2026

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	«Механика жидкости, газа и плазмы»
Научная специальность	1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели и задачи освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Механика жидкости, газа и плазмы» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, обеспечивающих высокий уровень теоретической и профессиональной подготовки, знаний общих концепций и методологических вопросов механики сплошных сред и умения применять полученные знания для решения исследовательских и прикладных задач. Задачами освоения дисциплины являются: - получение знаний в области законов механики сплошных сред; - освоение умений применения методов, используемых в механике сплошных сред; - получение навыков разработки моделей механики сплошной среды.
Семестр, в котором изучается дисциплина	4,5,6 семестр
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины – 12 з.е., 432 ч. Образовательный компонент – 8 з.е., 288 ч. Промежуточная аттестация – 4 з.е., 144 ч.
Содержание дисциплины (темы)	Тема 1. Вводные положения Тема 2. Кинематика сплошных сред Тема 3. Основные понятия и уравнения динамики Тема 4. Модели жидких и газообразных сред Тема 5. Поверхности разрыва в течениях жидкости, газа и плазмы Тема 6. Гидростатика Тема 7. Движение идеальной несжимаемой жидкости Тема 8. Движение вязкой жидкости. Теория пограничного слоя. Турбулентность Тема 9. Движение сжимаемой жидкости. Газовая динамика Тема 10. Электромагнитные явления в жидкостях Тема 11. Физическое подобие, моделирование

Наименование дисциплины	<i>«Механика жидкости, газа и плазмы»</i>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	семестр 4 – зачет, семестр 5-зачет, семестр 6-экзамен
Начало освоения	2026 год

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	<i>«Задачи со свободными границами»</i>
Научная специальность	1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели и задачи освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Задачи со свободными границами» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, обеспечивающих способность и готовность аспирантов к выполнению научно-исследовательской деятельности в области механики жидкости, газа и плазмы на примере решения задач со свободными границами. Задачами освоения дисциплины являются получение знаний о способах постановки, методах решения задач со свободными границами и для проведения научно-исследовательской деятельности в профессиональной области.
Семестр, в котором изучается дисциплина	4 семестр
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 ч. Образовательный компонент – 2 з.е., 72 ч. Промежуточная аттестация – 1 з.е., 36 ч.
Содержание дисциплины (темы)	Тема 1. Векторное поле и комплексный потенциал в задачах механики жидкости и газа. Тема 2. Дополнительные главы теории функций комплексного переменного. Тема 3. Задачи с неподвижными границами. Тема 4. Задачи со свободными границами.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	семестр 4 – зачет
Начало освоения	2026 год

Наименование дисциплины	«Информационные технологии в науке и образовании»
Научная специальность	1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели и задачи освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании» является формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, обеспечивающих способность и готовность аспирантов к использованию новых информационных технологий для организации выполнения научно-исследовательской деятельности, подготовки научной квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и организации педагогической деятельности. Задачами освоения дисциплины являются: 1.Овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных; 2.Освоение технологий модернизации образовательных программ на основе внедрения современных информационных технологий; 3.Изучение современных электронных средств поддержки образовательного процесса и приемов их интеграции с традиционными учебно-методическими материалами; 4.Формирование практических навыков использования научно-образовательных ресурсов Internet в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога.
Семестр, в котором изучается дисциплина	3 семестр
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 ч. Образовательный компонент – 2 з.е., 72 ч. Промежуточная аттестация – 1 з.е., 36 ч.
Содержание дисциплины (темы)	Тема 1. Информатизация общества, образования и научных исследований Тема 2. Автоматизация научной деятельности (АСНИ, САПР) Тема 3. Интернет-технологии в научной и образовательной деятельности в области механики жидкости, газа и плазмы Тема 4. Организация и технологии дистанционного обучения.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	семестр 3 – зачет
Начало освоения	2026 год

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование практики	<i>«Педагогическая практика»</i>
Научная специальность	1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели и задачи освоения дисциплины	Целью педагогической практики является формирование компетенций обучающегося, обеспечивающих готовность к преподавательской деятельности в высшей школе, получение профессиональных умений и опыта педагогической деятельности в области экономики. Задачами педагогической практики являются получение: - навыков отбора и подготовки материала, при проведении учебно-методической работы, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки Экономика; - умений и навыков преподавания экономических дисциплин; - навыков организационной и воспитательной работы.
Семестр, в котором изучается дисциплина	4 семестр
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость – 1 з.е., 36 ч.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	семестр 4– зачет с оценкой
Начало освоения	2026 год

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	«Аэродинамика и теплообмен летательных аппаратов»
Научная специальность	1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели и задачи освоения дисциплины	<i>Цель:</i> формирование у аспирантов уровня знаний и умений, необходимого для успешного осуществления научной и исследовательской деятельности в области совершенствования аэродинамического облика существующих и новых летательных аппаратов (ЛА), теоретико-экспериментальной исследовательской деятельности для решения задач теплообмена ЛА с окружающей средой. <i>Задачи:</i> приобретение аспирантами необходимых знаний фундаментальных законов и приложения их к практической деятельности в области создания и совершенствования аэродинамического облика ЛА; формирование навыков проведения исследования теоретических и практических проблем теплообмена элементов конструкций ЛА; формирование навыков проведения исследования аэродинамических и тепловых процессов в конструкциях, агрегатах и системах ЛА; получение навыков решения прикладных задач в профессиональной области, формирование навыков самостоятельно приобретать и применять полученные знания; применение полученных знаний, навыков и умений в последующей профессиональной деятельности
Семестр на котором изучается дисциплина	4 семестр
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 ч. Образовательный компонент – 2 з.е., 72 ч. Промежуточная аттестация – 1 з.е., 36 ч.
Содержание дисциплины (темы)	Тема 1. Основы теоретической аэродинамики. Тема 2. Аэродинамика летательных аппаратов. Тема 3. Процессы теплообмена летательных аппаратов.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	зачет
Начало освоения программы	2026

